YOKOGAWA

Multi task touch module One OTDR

AQ7280 シリーズ
OTDR（光パルス試験器）

www.yokogawa.com/jp-ymi/

Bulletin AQ7280-01JA

携帯電話やインターネットの普及により、増大する通信トラフィックを支えるため光ファイバーネットワークは、その重要度を高めています。
光ファイバーネットワークの敷設、および保守には、高品質な測定結果と高い信頼性に加え、高い生産性と作業性の良い測定器が求められています。

当社は、計測器メーカーとして光ファイバー通信黎明期からの測定技術と、長年培ってきた実際のラボ/フィールドテストでの測定ソリューションの経験をもとにOTDR（光パルス測定器）を提供しています。

YOKOGAWAのAQ7280 OTDRは、コアネットワークからFTTHまで幅広い光ネットワークに対応し、敷設や保守作業を行う現場の技術者が必要とする試験・計測の多様なニーズを満たします。

信頼性—堅牢な設計で、過酷な現場条件でも高い信頼性と安定した動作で、確かな測定結果を提供します。大容量のバッテリは、通常使用で15時間動作し、一日の作業を通じて電池切れの心配がありません。

操作性—ロータリーエンコーダとハードウェアキーによる従来の操作系を継承し、加えてマルチタッチスクリーンにより直観的に操作できます。またフィールド作業を効率よく行うための作業支援機能も充実しています。

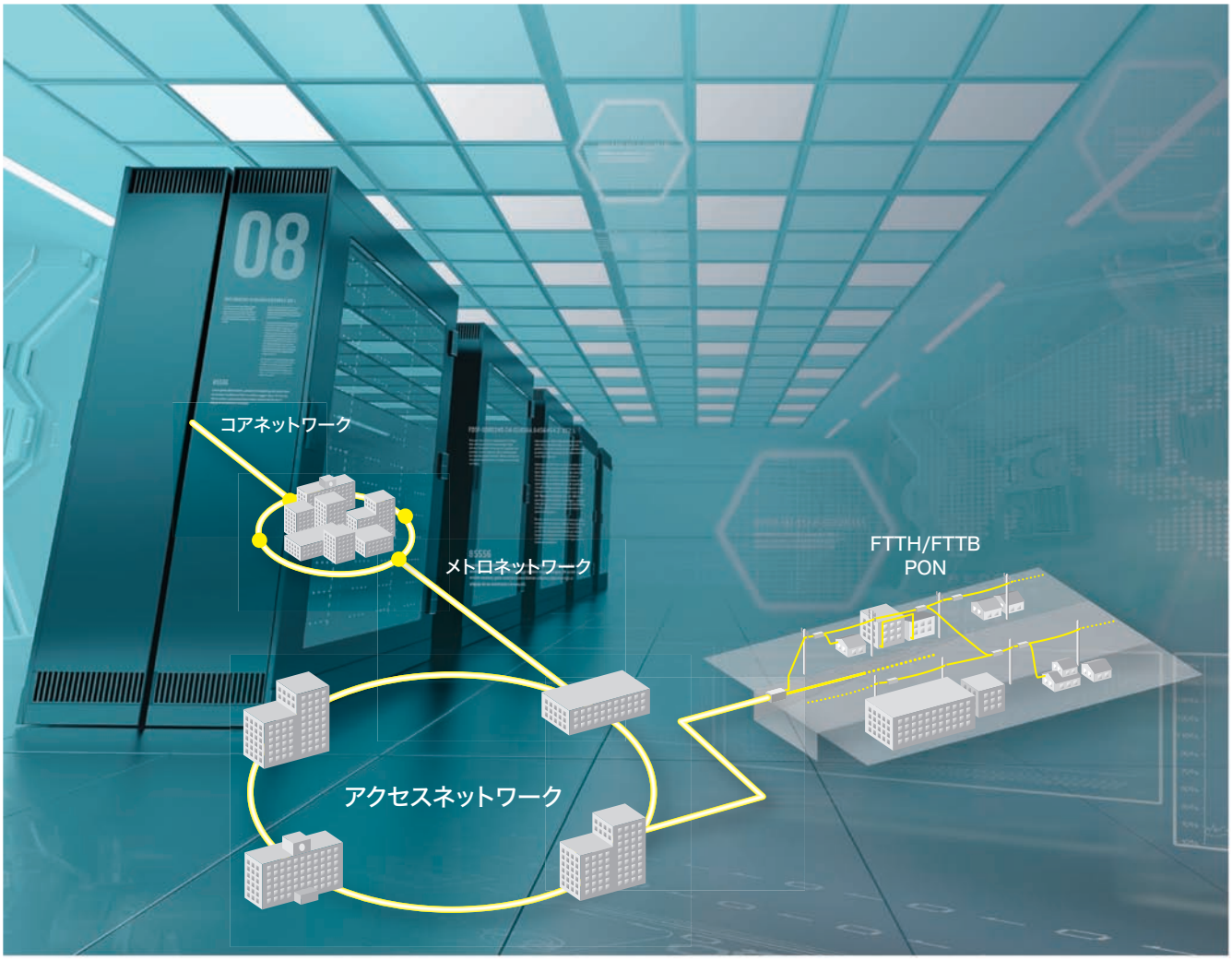
作業性—電源投入から10秒以内で起動し使用可能になるため作業を待たされることがありません。また、多数の測定支援機能は、作業手順を改善し工数の削減に貢献します。

30年にわたる横河のOTDR技術

- 1915 **YOKOGAWA** 創業
- 1933 **ANDO** 創業
- 1981 **AQ-1702**

- 2004 ANDOの事業を統合
- 2010 Compact OTDR **AQ1200**

- 2014 Latest OTDR **AQ7280**



先進的な機能と特長

マルチタッチ対応の大型LCDとハードキー

マルチタッチ対応の8.4型の大型LCDは、スマートフォンのような直観的な操作とショートカットを利用し効率よく作業できます。画面上のメニューや設定表示をスライドさせ波形表示エリアを拡大できるため、局内などで床上にOTDRを置いて測定している場合でも立ったまま容易に波形を確認できます。
また、OTDRとして洗練されたハードウェアキーによる既存の操作系も継承しています。

多心ファイバー測定機能

多心ファイバーの測定前に、心線の測定条件をテーブル化したプロジェクトファイルを作成します。測定時には、OTDR測定/LOSS測定/ファイバー端面画像をテーブル化されたプロジェクトファイルの心線番号に保存することができます。
心線番号の選択を自由に行えるので測定順序を選びません。測定終了した心線番号にはチェックマークが付き、測定ずみの心線番号を選択すると保存されたデータを簡単にプレビュー画面で確認することができます。
これにより測定ミスや確認もれをなくし、現場での作業時間を大幅に短縮できます。
また、AQ7932 OTDRエミュレーションソフトウェアの多心ファイバー測定エディタを使用するとPC上でプロジェクトファイルを簡単に作成できます。

スマートマッパー機能

一回の操作で自動的に複数回の測定を行い、測定結果を合成してネットワーク上のイベントをアイコン図形でマップ表示します。
波形表示ではなくマップ表示のため、熟練作業者でなくても複雑な線路の構成を容易に理解することができ、しきい値を設定することで測定結果の合否を自動判定することもできます。
また、マップ表示の基となる複数の測定波形を確認することもできます。

※本機能を利用するためにはAQ7280本体の/SMPオプションが必要です。

複数機能の同時使用

OTDR、光パワーメータ、可視光源、光ファイバー検査プローブ等の複数の機能を同時に使用することができます。
OTDR測定中に別の光ファイバーの光パワーを測定したり、次の測定ファイバーの端面状態を確認でき、測定待ち時間の無駄がなくなり作業効率が上がります。

高速起動

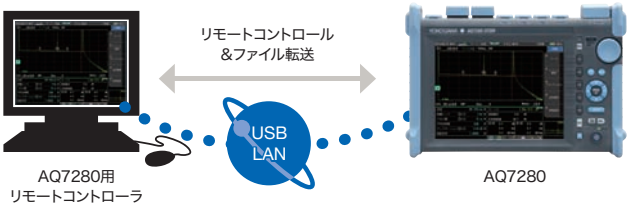
電源投入から10秒以内で起動します。これにより、現場に到着後すばやく測定を開始できます。また、OTDRユニット/OPMモジュールの交換による再起動でもロスタイムが最小限に抑えられます。

5

リモートコントロール

USBタイプBまたはイーサネット*1インタフェースを使ってPCからOTDRをリモートコントロールできます。
リモートコントロールソフト*2を使用するとPC上にAQ7280と同じ操作画面が表示され、PCからAQ7280をリアルタイムに操作できます。
また、AQ7275やAQ1200 OTDRと共通のリモートコマンドを使用しているため、過去に作成された測定プログラムなどの資産がそのまま*3利用できます。

*1 AQ7280本体の/LANオプションが必要です。
*2 Windows対応フリーソフト
*3 モデルにより機能が異なるため修正が必要な場合があります。



データ保存とデータ転送

標準内蔵メモリーには1000ファイル以上の測定データを保存することができます。
保存されたデータは、USBコネクタに接続したUSBメモリーにコピーをしたり、USBストレージ機能やイーサネットインタフェース*1を使用して直接PCにコピーすることができます。
また、内蔵のSDカードスロットにSDカード*2を装着してメモリー容量を拡張することができます。無線LAN機能付のSDカード*3を使用すればスマートフォンやタブレットの3G/LTE回線を利用したデータ転送を行えます。

*1 AQ7280本体の/LANオプションが必要です。
*2 SDHCに対応しています。
*3 動作確認機種:東芝製FlashAir™

15時間バッテリ駆動

大容量のリチウムイオンバッテリを搭載しています。通常使用*で15時間、連続測定で10時間動作するため、AC電源のない現場でも終日作業ができます。

*Telcordia GR-196-CORE Issue 2

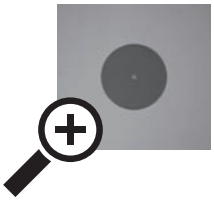
充実したラインアップ

脱着可能なOTDRユニットを9種類、OPM/VLSモジュールを5種類を用意しました。
お客様の用途に最適な組み合わせ*を選択いただけます。
また、必要に応じてOTDRユニットやOPM/VLSモジュールを追加購入して機能アップできます。
ユニットの脱着ネジはコイン等で回すことができ、専用工具を必要とせず現場でも簡単に交換することができます。

*適合アプリケーションは、9ページをご参照ください。

光ファイバー検査プローブ

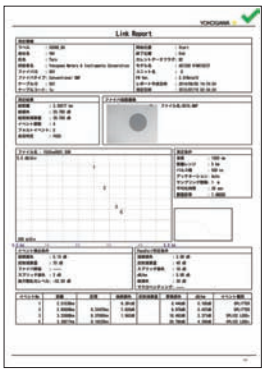
光ファイバー端面の状態は測定結果に大きく影響を与えます。USBポートに接続する光ファイバー検査プローブを利用して光コネクタ端面の傷や汚れを目視確認することができます。また画像ファイルを保存することができます。



測定を支援する便利な機能

PDFレポート作成機能

現在表示されている測定波形や、保存された測定データファイルをもとに、測定条件、波形出力や測定結果などを選択し、報告書をPDF出力することができます。
複数のレポートをまとめて一括作成するバッチ処理にも対応しています。
同時にデータ転送を利用すると、作業現場から事務所に戻ることなく工事完了報告まで行えます。



マクロベンディング検出機能

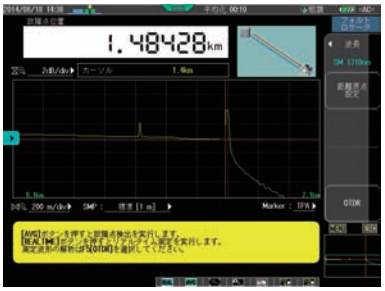
波長によるの減衰特性の違いをもとに光ファイバーの曲げを自動検出します。
工事終了後に収納した光ファイバーやクロージャーの閉じ込みなどで、光ファイバーフォームに無理がかかっていないかを確認することができます。

作業完了アラーム機能

光ファイバーの接続作業の完了を、画面に現れるメッセージとブザーの音で知らせます。
作業中に画面を見続ける必要がなく、別作業を行えるため、時間を有効に使えます。

フォルトロケーター機能

簡単スピーディーに破断点探索ができます。測定する光ファイバーの接続形態を選択して測定をスタートすると、自動的に光ファイバーの破断点を検出し、破断点までの距離を見やすく表示します。さらに詳しい解析を行いたい場合にはワンボタンでOTDRモードへ切り替えることができます。



スケジュール機能

極まれに発生する再現性の低い光ファイバー回線障害を発見するため、設定した周期で自動的にOTDR測定を行います。
測定結果は常に保存されロギング画面に損失の変化が表示されます。
しきい値を超えたデータは測定時間が記録され、測定周期の合間にプレビュー画面で確認することができます。
測定期間を終え保存された多数のデータは、フリーソフトのリモートコントローラに付属するツールを利用し、PC上で効率的に時系列変化を解析することができます。
また、しきい値を超えたデータを、OTDRビューアやAQ7932エミュレーションソフトウェアで解析することで不具合位置の特定と原因究明を支援します。

※本機能を利用するためにはAQ7280本体の/MNTオプションが必要です。

7 PONシステム測定

FTTH（Fiber To The Home）に適用されるPON（Passive Optical Network）システムには、複数の加入者に接続するための光スプリッタが使用されています。その光スプリッタの損失は分岐数が増えるにつれて大きくなるため、測定波形に大きな影響を与えます。

高SNR（HSN）モードは、多分岐光スプリッタの大きな損失直後でも高い波形品質を確保します。

［PON］モードは、事前に判明しているPON線路の条件を、図で表された設定画面で選択するだけで、OTDRが被測定線路に適した設定値を自動的に選択するため、初心者でも素早く簡単に正しく測定できます。

また、光スプリッタの自動検出や合否判定が設定されたしきい値により行えるため、作業者のスキルに依存しない測定ができます。

128分岐を測定、パルス幅1um、HDRモードON

豊富な波形解析機能

―多波形解析―

波形データを最大4波形まで重ねて表示し、比較することができます。

多心ファイバーの敷設後の接続点位置や損失の評価に有効です。

―2波形合成解析―

双方向から測定した2つの波形を合成し、正確な接続損失を求めます。

後方散乱光係数の異なる光ファイバーが接続された線路では、接続損失が測定方向によって異なる場合があります。この場合、双方向から測定し、平均化することで正確に損失を測定できます。

―差分波形解析―

指定した2つの波形の差を表示し、光ファイバーや接続点の経年変化や光ファイバーごとの損失のばらつきなどの確認ができます。

―区間解析―

特定区間の反射減衰量（リターンロス）の総和を求めることができます。

光ファイバー網からの複数の反射光により、CATVや無線基地局などの伝送装置に影響を及ぼす場合があるため、この評価が要求されています。

OTDRにプラスα

光パワーメータとパワーチェッカー

光パワーメータはモジュール方式で4種類ラインアップされ、測定用途に合わせて本体に装着して使用できます。専用ポートのため、OTDRユニットの光源機能と合わせての損失測定ができ、1 nm刻みの波長設定、変調信号測定、多心ファイバー測定機能など、幅広いアプリケーションに対応しています。また、ハイパワー対応のOPMは、CATV等の映像サービスや長距離伝送などで使用されている光増幅器の高出力光が測定できます。

※AQ2780、AQ2781、AQ2780V、AQ2781Vで利用できます。

OTDRユニットにオプション追加できるパワーチェッカーは、OTDRポートを使用し、波長をステップ設定し簡単に光パワーを測定できます。

※本機能を利用するためにはOTDRユニットの/PCオプションが必要です。

安定化光源

OTDRポートを利用した光源機能です。OTDR波長を変調して出力することができ、心線対照用光源として利用したり、光パワーメータモジュールと合わせて損失測定ができます。

※本機能を利用するためにはOTDRユニットの/SLSオプションが必要です。

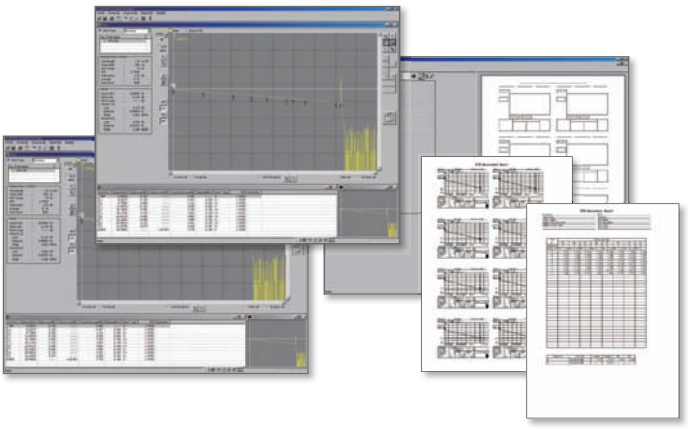
可視光源

赤く発光する可視光源は多心ファイバーの心線対照や、障害箇所の目視確認に使用できます。OTDR/OPMと別ポートのため、OTDR/OPM使用中に別の心線を探すことができ、作業効率が向上します。点滅する可視光源は連続発光より視認性に優れています。

※AQ4280、AQ2780V、AQ2781Vで利用できます。

エミュレーションソフトウェア

AQ7932エミュレーションソフトウェアは、OTDRで測定した波形データをPC上で操作するためのアプリケーションソフトウェアです。条件を変えたイベントサーチや多彩な波形解析、ウィザード形式で進められるレポート作成などができます。



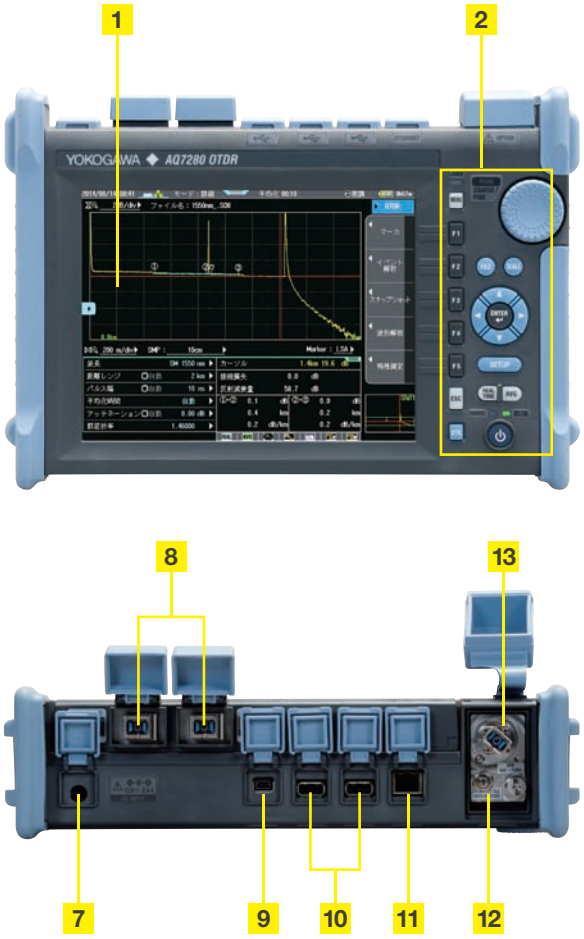
瞬断監視ソフトウェア

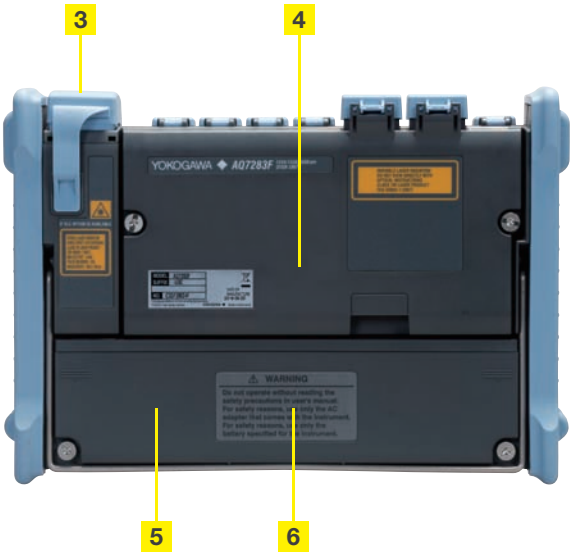
AQ7940瞬断監視ソフトウェアは、USBまたはイーサネット*インタフェースを使ってPCとOTDRを接続し、光ファイバー線路上の瞬断を検出、監視するアプリケーションソフトウェアです。

設定されたしきい値を基に、200 ms以上の瞬断を検知し、検知前後のOTDR測定波形をファイル保存するため、今まで困難だった、ごくまれに発生する瞬断発生か所の探索を補助します。

*AQ7280本体の/LANオプションが必要です。

主要機能とインタフェース





1 タッチパネル付きLCD
2 ハードキー
3 OPM/VLS モジュール
4 OTDR ユニット
5 バッテリパック(内部)
6 SD カードスロット(内部)
7 DC 電源入力
8 OTDR/光源*/パワーチェッカー*
9 USB2.0 type B(mini USB)
10 USB2.0 type A
11 イーサネット*
12 可視光源(OPM/VLS モジュール)
13 光パワーメータ(OPM モジュール)

*オプション

モデル	波長数	ダイナミックレンジ(dB)							アプリケーション			ネットワーク				
		1310 (nm)	1490 (nm)	1550 (nm)	1625 (nm)	1650 (nm)	MM 850 (nm)	MM 1300 (nm)	敷設	保守		コア	メトロ	アクセス	PON	マルチモード
										ダーク	活線					
AQ7282A	2	36		34					●	●				●	●	
AQ7283A	2	40		38					●	●			●	●	●	
AQ7284A	2	44		42					●	●		●	●	●	●	
AQ7285A	2	46		44					●	●		●	●	●	●	
AQ7283F	3	40		38		37*1			●	●	●		●	●	●	
AQ7283H	3	40		38	37				●	●	○*2		●	●	●	
AQ7284H	3	44		42	41				●	●	○*2	●	●	●	●	
AQ7283K	4	40	36	38	37				●	●	○*2		●	●	●	
AQ7282M	2						22	24	●	●						●

*1 ポート2、現用光カットフィルター内蔵
*2 市販の外付けの現用光カットフィルターをご使用ください。

おもな仕様

AQ7280 OTDR 本体

項目		仕様
ディスプレイ[*1]		8.4型カラーTFT液晶ディスプレイ（画素数：800 × 600ピクセル、マルチタッチ対応静電容量式タッチパネルつき）
電気インタフェース		ユニットインタフェース×1、モジュールインタフェース×1、USB 2.0×3（タイプA×2、タイプB（ミニ）×1）[*2]、イーサネット（10/100BASE-T）×1（オプション）、SDカードスロット（SDHC）×1
リモート制御		USB タイプB（mini）、イーサネット（オプション）
データストレージ	ストレージ	内部ストレージ：1000波形以上、外部ストレージ：USBメモリー、SDカード
	ファイルフォーマット	保存：SOR、CSV、SET、BMP、JPG、CFG、PDF、読み込み：SOR、SET
外形寸法		約287 mm（W）× 210 mm（H）× 80 mm（D）（突起部を除く）
質量		約2.2 kg（内蔵バッテリとプロテクタを含む、OTDRユニットとオプションは含まず）
OTDR機能	最小読み取り分解能	横軸：1 cm、縦軸：0.001 dB
	群屈折率	1.30000～1.79999（0.00001間隔）
	距離単位	km
	測定機能	距離、損失、反射減衰量、および 任意の2点間の反射減衰量
	解析機能	多波形解析、2波形合成、差分波形解析、区間解析、マクロベンディング
	その他	多心ファイバー測定、フォルトロケーター、作業完了アラーム、ファイルリポート、イベント自動検出、合否判定、スケジュール測定（オプション）、スマートマッパー（オプション）

*1　液晶ディスプレイには、一部に常時点灯しない画素および常時点灯する画素が存在する場合（RGBを含む全表示画素数に対して0.002%以下）があります。これらは故障ではありません。
*2　USBタイプA は、外部メモリー、外部プリンタ、光ファイバー検査プローブ用です。USBタイプB（ミニ）は、PCからのリモート制御やOTDR内部ストレージへのアクセス用です

OTDR ユニット

項目	仕様			
形名	AQ7282A	AQ7283A	AQ7284A	AQ7285A
波長（nm）	1310 ±25/1550 ±25			
光ポート数	1			
適合ファイバー	SM（ITU-T G.652）[*8]			
距離レンジ（km）	0.2、0.5、1、2、5、10、20、30、50、100、200、300、400、512			
パルス幅（ns）	3、10、20、30、50、100、200、300、500、1000、2000、5000、10000、20000			
サンプル分解能	最小2 cm			
サンプルポイント数	最大256000			
距離測定確度	± (0.75 m + 測定距離 × 2 × 10^{-5} + サンプル分解能)			
イベントデッドゾーン[*3]（m）	0.7			0.6
アッテネーションデッドゾーン[*4]（m）	3.5/4			
ダイナミックレンジ[*5]（dB）	36/34	40/38	44/42	46/44（50/50 typ.）
損失測定確度[*8]	±0.03 dB/dB			
反射減衰量測定確度	±2 dB			
光コネクタ	ユニバーサルアダプタ SC、FC、LC、および SC Angled-PC			
レーザークラス	クラス 1M		クラス 1M（1550 nm）、クラス 3R（1310 nm）	
最大光パルス出力パワー	–			
外形寸法	約211 mm（W）× 110 mm（H）× 32 mm（D）（突起部を除く）			
質量	約420 g			

項目	仕様				
形名	AQ7283F	AQ7283H	AQ7284H	AQ7283K	AQ7282M
波長（nm）	1310 ±25/1550 ±25, 1650 ±5[*6] ±10[*7]	1310 ±25/1550 ±25/1625 ±25		1310 ±25/1490 ±25 /1550 ±25/1625 ±25	850 ±30/1300 ±30
光ポート数	2（ポート2：1650 nm、フィルターつき）	1			
適合ファイバー	SM（ITU-T G.652）[*8]				GI50、GI62.5
距離レンジ（km）	0.2、0.5、1、2、5、10、20、30、50、100、200、300、400、512				0.2、0.5、1、2、5、10、20、30、50、100
パルス幅（ns）	3、10、20、30、50、100、200、300、500、1000、2000、5000、10000、20000				3、10、20、30、50、100、200、300、500、1000、2000[*9]、5000[*9]
サンプル分解能	最小2 cm				
サンプルポイント数	最大256000				
距離測定確度	± (0.75 m + 測定距離 × 2 × 10^{-5} + サンプル分解能)				
イベントデッドゾーン[*3]（m）	0.7				0.7[*10]
アッテネーションデッドゾーン[*4]（m）	3.5/4、4	3.5/4/4		3.5/4/4/4	4/5[*10]
ダイナミックレンジ[*5]（dB）	40/38、37	40/38/37	44/42/41	40/36/38/37	22/24[*11]
損失測定確度[*8]	±0.03 dB/dB				
反射減衰量測定確度	±2 dB				
光コネクタ	ユニバーサルアダプタ SC、FC、LC、および SC Angled-PC				ユニバーサルアダプタ SC、FC、LC
レーザークラス	クラス 1M		クラス 1M（1550/1625 nm）、クラス 3R（1310 nm）	クラス1M（1490/1550/1625 nm）クラス3R（1310 nm）	クラス 1M（1300 nm）、クラス 3R（850 nm）
最大光パルス出力パワー	+15 dBm以下（1650 nm）	–			
外形寸法	約211 mm（W）× 110 mm（H）× 32 mm（D）（突起部を除く）				
質量	約420 g				

*3　パルス幅：3 ns、反射減衰量：55 dB以上、群屈折率：1.5、飽和していない状態のピーク値から1.5 dB下のポイントにて
*4　パルス幅：10 ns、反射減衰量：55 dB以上、群屈折率：1.5、後方散乱光レベルが定常値の±0.5 dBになるポイントにて、代表値
*5　パルス幅：20000 ns、測定時間：3分、SNR=1、Angled-PCコネクタ使用時は0.5 dB低下、AQ7284A/AQ7285A/AQ7284Hに/SLSオプションを追加した場合0.5dB低下
*6　光パルス出力のスペクトルピーク値から−20 dBのポイント、23°C、30分以上のウォームアップ後
*7　光パルス出力のスペクトルピーク値から−60 dBのポイント、23°C、30分以上のウォームアップ後
*8　損失が1 dB以下の場合は±0.05 dB
*9　波長1300 nmのみ
*10　反射減衰量：40 dB以上（条件変更）
*11　パルス幅：500 ns（850 nm時）/1000 ns（1300 nm時）、測定時間：3分、SNR=1、GI50

OTDR ユニットのオプション機能

項目		仕様			
形名		AQ7282A	AQ7283A	AQ7284A	AQ7285A
パワーチェッカー(/PC)	波長設定	1310/1490/1550/1625/1650 nm			
	パワーレンジ*12	−50～−10 dBm			
	測定確度*13	±0.5 dB			
	光入力ポート	OTDRポート			
安定化光源(/SLS)	波長(nm)	1310 ±25/1550 ±25			
	光出力パワー	−3 dBm ±1 dB			
	出力パワー安定度*14(dB)	±0.05			
	変調モード	CW、270 Hz、1 kHz、2 kHz			
	光出力ポート	OTDRポート			
	レーザークラス	クラス 1M			

項目		仕様			
形名		AQ7283F	AQ7283H	AQ7284H	AQ7283K
パワーチェッカー(/PC)	波長設定	1310/1490/1550/1625/1650 nm			
	パワーレンジ*12	−50～−10 dBm			
	測定確度*13	±0.5 dB			
	光入力ポート	OTDRポート*15	OTDRポート		
安定化光源(/SLS)	波長(nm)	1310 ±25/1550 ±25、1650 ±5*16 ±10*17	1310 ±25/1550 ±25/1625 ±25		1310 ±25/1490 ±25/1550 ±25/1625 ±25
	光出力パワー	−3 dBm ±1 dB			
	出力パワー安定度*14(dB)	±0.05/±0.05、±0.15	±0.05/±0.05/±0.15		±0.05/±0.15/±0.05/±0.15
	変調モード	CW、270 Hz、1 kHz、2 kHz			
	光出力ポート	OTDRポート			
	レーザークラス	クラス 1M			

AQ7282M OTDR ユニットは、パワーチェッカー(/PC)と安定化光源(/SLS)に非対応

*12 CW光、絶対最大入力パワー：0 dBm(1 mW)
*13 CW光、波長1310 nm、入力パワー −10 dBm
*14 一定温度、5分間のウォームアップ後の5分間
*15 ポート2は、非対応
*16 光パルス出力のスペクトルピーク値から−20 dBのポイント、23°C、30分以上のウォームアップ後
*17 光パルス出力のスペクトルピーク値から−60 dBのポイント、23°C、30分以上のウォームアップ後

OPM/VLS モジュール

項目			仕様				
形名			AQ2780 OPM	AQ2781 ハイパワーOPM	AQ2780V OPM+VLS	AQ2781V ハイパワーOPM+VLS	AQ4780 VLS
光パワーメータ(OPM)	波長設定		簡易モード：850/1300/1310/1490/1550/1625/1650 nm、詳細モード：800～1700 nm(1 nm間隔)、CWDMモード：1270～1610 nm(20 nm間隔)				−
	パワーレンジ	CW	+10～−70 dBm	+27～−50 dBm*18	+10～−70 dBm	+27～−50 dBm*18	−
		CHOP	+7～−70 dBm	+24～−50 dBm*18	+7～−70 dBm	+24～−50 dBm*18	−
	ノイズレベル*19		0.5 nW(−63 dBm)	50 nW(−43 dBm)	0.5 nW(−63 dBm)	50 nW(−43 dBm)	−
	不確かさ*20		±5%				−
	読み取り分解能		0.01 dB				−
	レベル単位		絶対値：dBm、mW、μW、nW　相対値：dB				−
	変調モード		CW、270 Hz、1 kHz、2 kHz				−
	平均化回数		1、10、50、100				−
	データ保存		100 データ(1ファイルあたり、最大1000ファイル)				−
	データロギング		ロギング間隔：0.5、1、2、5、10秒、データ数：10～1000				−
	光コネクタ		ユニバーサルアダプタ：SC、FC、フェルールアダプタ：φ1.25				−
可視光源(VLS)	波長		−		650 ±20 nm		
	光出力パワー		−		−3 dBm以上(ピーク)		
	変調モード		−		CW、CHOP(約2 Hz)		
	光コネクタ		−		2.5 mm フェルールタイプ		
	レーザークラス		−		クラス 3R		
外形寸法			約47 mm(W) × 87 mm(H) × 29 mm(D)(突起部を除く)				
質量			約140 g				

*18 1300～1600 nm
*19 1310 nm
*20 入力パワー：100 μW(−10 dBm)、CW光、1310 ±20 nm、スペクトル幅：10 nm以下、SM(ITU-T G.652)、FC/PC、波長設定：測定波長 ±0.5 nm、経年変化を除く(校正後1年経過の場合は1%追加)

一般仕様

項目		仕様
環境条件	動作温度	−10～50°C(ACアダプタ使用時：0～40°C、バッテリ充電時：0～35°C)
	保存温度	−20～60°C
	湿度	0～90%RH(739871 ACアダプタ使用時は20～90%RH、結露しないこと)
	高度	4000 m
電源		100～240 VAC、50/60 Hz(ACアダプタ)
バッテリ	種類	リチウムイオン
	動作時間*21	15時間(Telcordia GR-196-CORE Issue2 2010)、10時間*22(連続測定)
	充電時間*21	6時間
EMC*23	Laser safety	EN 61326-1 Class A、EN 55011 Class A Group1
	EMC immunity	EN 61326-1 Table2
安全*23		EN 61010-1
	レーザー	IEC 60825-1 クラス 1M*25/クラス 3R*24,*26、FDA 21CFR1040.10*27
環境規制規格*23		EN50581

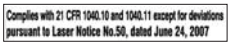
*21 代表値
*22 パワーセーブモード、オプションモジュールを含まず
*23 AQ7280 OTDR本体にOTDRユニットとOPM/VLSモジュール実装時
*24 AQ7284A、AQ7285A、AQ7284H、AQ7283K OTDRユニットの1310 nm、AQ7282M OTDRユニットの850 nm、および可視光源

*25 CLASS 1M(IEC 60825-1)

*26 CLASS 3R(IEC 60825-1)

INVISIBLE LASER RADIATION
AVOID DIRECT EYE EXPOSURE
CLASS 3R LASER PRODUCT
(IEC 60825-1:2007)
MAX OUTPUT PULSE DURATION WAVELENGTH
400 mW ≦1 μs 850±30nm
500 mW ≦20 μs 1310±25nm

*27 21CFR1040.10



注) 特記なき場合、仕様は23°C±2°Cにて規定

オーダリング・インフォメーション

形名および仕様コード

OTDR 本体

形名	仕様コード	記事
AQ7280		OTDR本体
言語	-HJ	日本語/英語
オプション	/MNT	簡易監視機能
	/SMP	スマートマッパー
	/LAN	イーサネット
	/SB	ショルダベルト

標準付属品：バッテリパック、ハンドベルト、取扱説明書（CD-ROM）、オペレーションガイド
（ACアダプタは標準添付されません）

AC アダプタ

形名	仕様コード	記事
739871		ACアダプタ
電源コード	-M	PSE規格

OTDR ユニット

形名	仕様コード	記事
AQ7282A		2波長 1310/1550 nm 36/34 dB
AQ7283A		2波長 1310/1550 nm 40/38 dB
AQ7284A		2波長 1310/1550 nm 44/42 dB
AQ7285A		2波長 1310/1550 nm 46/44 dB（50/50 dB typ.）
AQ7283F		3波長 1310/1550、1650 nm フィルター内蔵 40/38、37 dB
AQ7283H		3波長 1310/1550/1625 nm 40/38/37 dB
AQ7284H		3波長 1310/1550/1625 nm 44/42/41 dB
AQ7283K		4波長 1310/1490/1550/1625 nm 40/36/38/37 dB
AQ7282M		2波長 850/1300 nm（MM） 22/24 dB
光コネクタ	-USC	ユニバーサルアダプタ（SC）
	-UFC	ユニバーサルアダプタ（FC）
	-ULC	ユニバーサルアダプタ（LC）
	-ASC	ユニバーサルアダプタ（SC Angled-PC） *1
	-NON	ユニバーサルアダプタなし
オプション	/PC	現用光チェッカー *1 *2
	/SLS	安定化光源 *1

*1 AQ7282Mは未対応です。
*2 AQ7283Fの2ポートは未対応です。

OPM/VLS（光パワーメータ/可視光源）モジュール

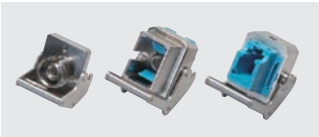
形名	仕様コード	記事
AQ2780		光パワーメータモジュール
AQ2781		ハイパワー光パワーメータモジュール
AQ2780V		可視光源付光パワーメータモジュール
AQ2781V		可視光源付ハイパワー光パワーメータモジュール
光コネクタ	-SCC	ユニバーサルアダプタ（SC）
	-FCC	ユニバーサルアダプタ（FC）
	-LMC	フェルールアダプタ（φ1.25）

形名	仕様コード	記事
AQ4780		可視光源モジュール

最少構成
本体 + OTDRユニット + ACアダプタ + OPM/VLSモジュール（任意）
ACアダプタは本体に付属しません。別途ご購入ください。

別売アクセサリ

品名	形名	記事
ソフトキャリングケース	739860	
バッテリパック	739883	
ユニバーサルアダプタ（SC）	SU2005A-SCC	OTDRユニット用
ユニバーサルアダプタ（FC）	SU2005A-FCC	OTDRユニット用
ユニバーサルアダプタ（LC）	SU2005A-LCC	OTDRユニット用
ユニバーサルアダプタ（SC）	735480-SCC	OPMモジュール用
ユニバーサルアダプタ（FC）	735480-FCC	OPMモジュール用
フェルールアダプタ（φ1.25）	735481-LMC	OPMモジュール用
フェルールアダプタ（φ2.5）	735481-SFC	OPMモジュール用
ショルダベルト	B8070CY	



SU2005A-FCC、SU2005A-SCC、SU2005A-LCC

735480-FCC、735480-SCC、735481-LMC

アプリケーションソフトウェア

形名	仕様コード	記事
735070		AQ7932 エミュレーションソフトウェア（Ver. 5.01 以降）
	-JA	日本語
735071		AQ7940 光ファイバ瞬断監視ソフトウェア（Ver. 5.01 以降）
	-HJ	日本語

ベストコンディションプラン（BCP）

■いつもOTDRを最適な状態でお使いいただくためのサービス商品です。ご加入期間中、故障修理、校正、予防保全などのサービスが受けられます。ユーザー様責任が明確な場合を除き、修理・交換を無償対応いたします。

【予防保全の内容】
・内部清掃：ホコリ除去、コネクタ勘合確認
・LCD：輝度が劣化していれば新品交換
・キー、ノブ：損傷があれば新品交換
・出力部保護用内部0 dBアダプタ：新品交換
・LD、APD、カプラなど：
性能、機能上問題があれば新品交換

詳細につきましてはお問い合わせください。

3年保証

AQ7280 OTDR本体、OTDRユニット、OPM/VLSモジュールの保証期間は3年間です。

○ 本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。
○ 本文中に使われている会社名および商品名称は、各社の登録商標または商標です。
○ 本文中に使われている代表値（Typ.）は、参考データであり、規格として保証するものではありません。

YOKOGAWA
横河メータ&インスツルメンツ株式会社

営業本部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32
TEL：0422-52-5544 FAX：0422-52-6462
ホームページ http://www.yokogawa.com/jp-ymi

製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、
カスタマサポートセンター ☎0120-137-046 までお問い合わせください。
E-mail ：tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
受付時間：祝祭日を除く、月～金曜日／9:00～12:00、13:00～17:00

お問い合わせは

YMI-KS-MI-M01

このカタログの内容は2014年12月1日現在のものです。価格には別途消費税が加算されます。記載内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。
All Rights Reserved, Copyright © 2014, Yokogawa Meters & Instruments Corporation.
[Ed:02/b] Printed in Japan, 412(KP)